

MC・NC工作機械

工作機械の誤動作防止へ

事前にシミュレーション

具体的には、プロトタイプが通った位置を皮膚表面として点群で定義する。また、膝の解剖学を考慮する手段として、測定プローブを用いて提示可能な開創領域を制限すること、危険領域を回避する(図3d)。膝蓋骨を回避するために、指定した領域(膝蓋骨境界領域)より内側寄りに提示領域を制限する。そして、内側側副靭帯を回避するために、指定した領域(内側側副靭帯境界領域)より外側寄りに提示領域を制限する。以上により、図4に示すような関節部のモデルが作成される。

度パラメーターで表される。カッターローケーション上の全切削点においてモデル化された軟組織に対し、干渉の有無を効率的に判別する。具体的には、図5に示すように点群でモデル化された内部組織に対し、工具軸線との距離を用いて干渉判定を行う。工具半徑、工具軸ベクトルおよび工具中心から内部軟組織点群へ向かうベクトルを用いて非干渉条件を計算する。

【3・3】 干渉回避
工具姿勢は一つの切削点において、加工面法線ベクトルに対する傾斜角度および法線ベクトル周りの回転角度の二つの角

【3・4】 工具経路シミュレーター
NCコードに欠陥がある場合、工作機械の誤動作が大きな問題となる。また、NCコード自体に問題がなかったとしても、想定していない動作により、患部組織を無視して動作したりする危険がある。臨床の現場で

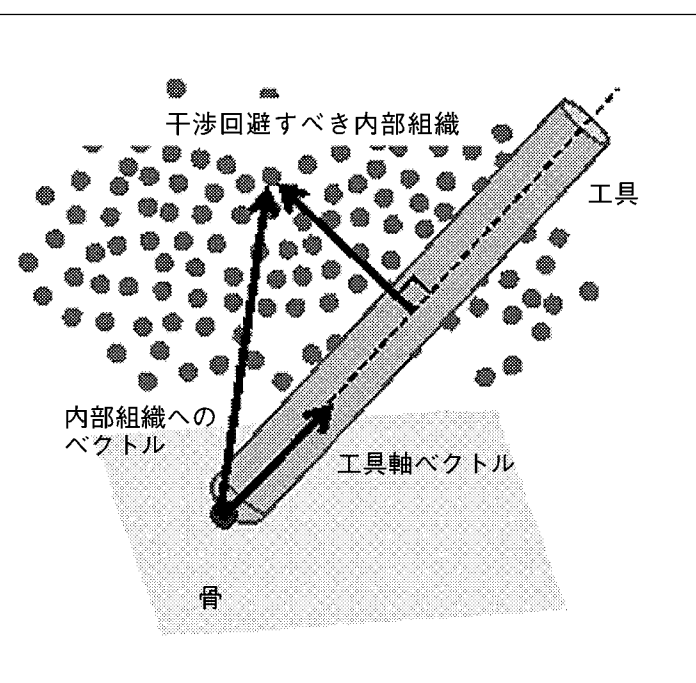


図5 干渉回避

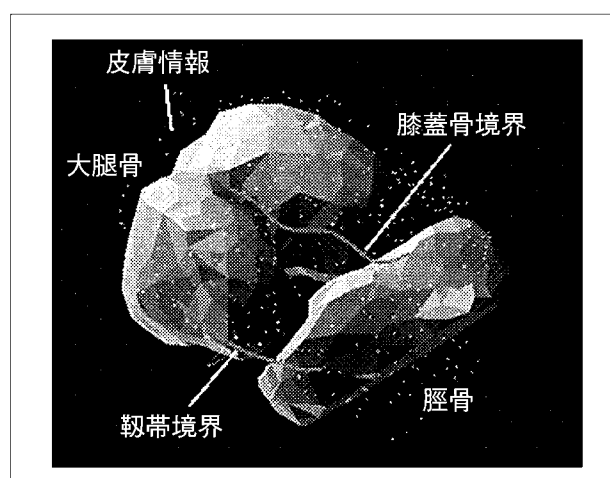


図4 解剖学的制限の付加



図6 工具経路シミュレーター

4 骨切除工具

4・1

骨切除工具の必要性
骨切除を伴う整形外科

領域の手術では、加工損傷や切除精度は術後成績に大きな影響を与える。

そのため、切削工具による骨組織の摩滅や、切りくず生成に伴う塑性変

形が発生する切削熱による骨細胞の壊死のような熱的損傷は避けなければならない。その一方で、骨切除にかけることがで

きる手術時間は限られていて、高効率な骨の機械加工も要求される。

(次ページへ続く)

現在、骨を切除する工具は電動鋸であるボーンソーが主流であるが、加工時の発熱による骨組織の壊死や切除面の形状精度の劣化などが指摘されている。

DMG MORI SEIKI
Quality and Innovation

PURE TECHNOLOGY

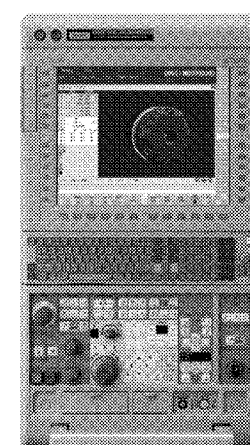
X class 続々誕生中!

高剛性

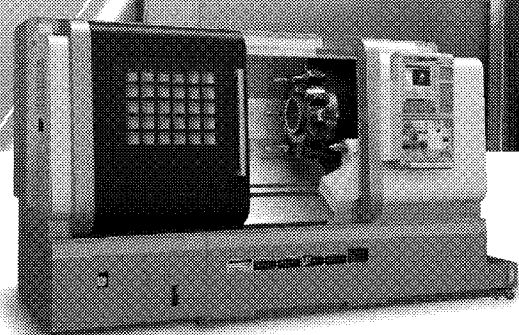
熱変位抑止

豊富な
バリエーション

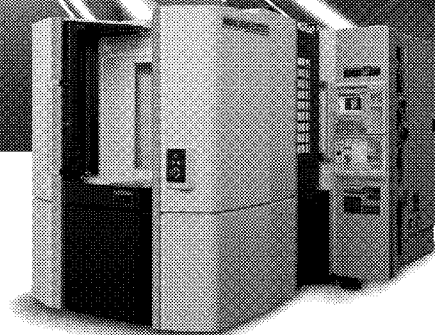
省エネ



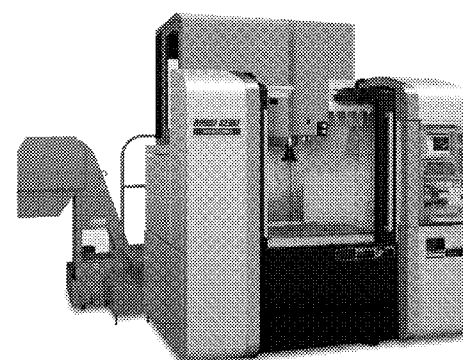
MAPPS IV



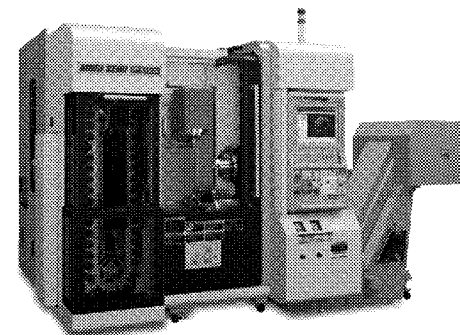
高剛性・高精度CNC旋盤
NLX SERIES



高精度高速機形マシニングセンタ
NHX SERIES



高精度高速立形マシニングセンタ
NVX SERIES



高精度・高効率複合加工機
NTX SERIES

MAPPS: Mori Advanced Programming Production System

株式会社 森精機製作所

■名古屋本社 名古屋市中村区名駅2丁目35-16 (〒450-0002)
TEL. (052) 587-1811 FAX. (052) 587-1818
■東京支社 東京都港区港南2丁目15-1 品川インターシティA棟18階 (〒108-6018)
TEL. (03) 5460-3570 FAX. (03) 5460-9610
■奈良事業所 TEL. (0743) 53-1121
■伊賀事業所 TEL. (0595) 45-4151
■千葉事業所 TEL. (047) 410-8800

株式会社 森精機セールスアンドサービス

名古屋市中村区名駅2丁目35-16 (〒450-0002)
TEL. (052) 587-1862 FAX. (052) 587-1864

サービスセンタ

0120-124-280
0077-78-0222

24時間
365日
通話無料

国内 45 拠点

名古屋本社
伊賀事業所
奈良事業所

東京支社

千葉事業所

森精機セールスアンドサービス

Silver Sponsor



worldskills
London 2011
Showcasing skills
that shape our world